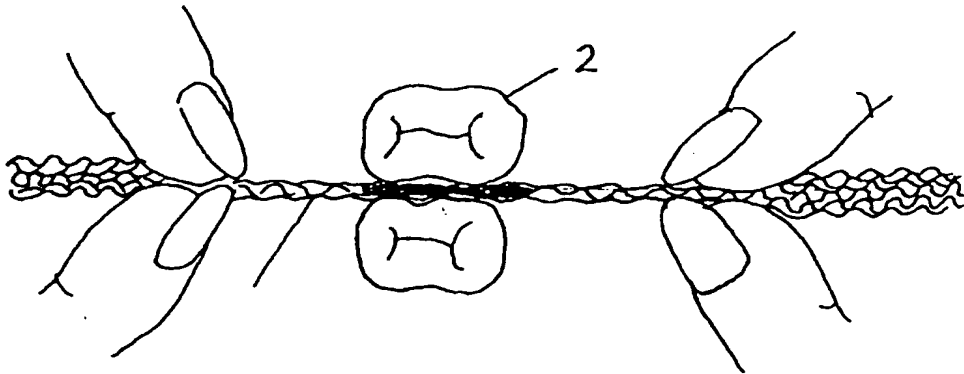


<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :</b> <b>A61C 15/04</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 00/69363</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 23. November 2000 (23.11.00)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/CH00/00265 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 12. Mai 2000 (12.05.00)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 925/99 15. Mai 1999 (15.05.99) CH  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> CORTEX HÜMBELIN AG [CH/CH]; Im Bifang 7, CH-5102 Ruppertschwil (CH).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> BUZZI, Carlo, A. [CH/CH]; Ankerstrasse 110, CH-8004 Zürich (CH).  <b>(74) Anwalt:</b> FELDMANN AG; Kanalstrasse 17, CH-8152 Glatbrugg (CH).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i>
<b>(54) Title:</b> TEETH CLEANING MEANS <b>(54) Bezeichnung:</b> ZAHNREINIGUNGSMITTEL  <div data-bbox="337 1178 1295 1549" data-label="Image">  </div> <b>(57) Abstract</b> <p>A teeth cleaning means is formed by technical textile processing of monofilament or multifilament threads. The threads are made of highly elastic synthetic material or latex. The threads are subjected to a technical textile processing method selected from amongst braiding, binding, doubling, weaving or drawing with the purpose of forming a shaped body having an abrasive surface on its structure. Said teeth cleaning means changes its cross-sectional area depending on the intensity of the tensile forces being exerted so that the teeth cleaning means can be easily inserted into the interproximate space of the teeth, can fill practically any interproximate space and bring about an abrasive effect therein.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Aus einem oder mehreren mono- oder multifilaren Fäden wird ein Zahnreinigungsmittel durch textiltechnische Verarbeitung gebildet. Hierbei sind die Fäden aus hochelastischem Kunststoff oder Latex gefertigt. Die Fäden werden textiltechnisch durch eines der Verfahren aus der Auswahl von Flechten, Knüpfen, Zwirnen, Weben oder Strecken zu einem Gebilde geformt, das durch seine Struktur eine abrasiv wirkende Oberfläche aufweist. Ein solches Zahnreinigungsmittel verändert seine Querschnittsfläche entsprechend der mehr oder weniger stark vorhandenen Zugkräfte, so dass das Zahnreinigungsmittel leicht in den Zahnzwischenraum einführbar ist und praktisch jeden beliebigen Zahnzwischenraum auch auszufüllen vermag und dort eine abrasive Wirkung erzeugen kann.</p>		

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

### Zahnreinigungsmittel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zahnreinigungsmittel bestehend aus mindestens einem mono- oder multifilaren Faden.

Zahnreinigungsmittel der eingangs genannten Art sind in sehr vielen Ausführungsformen bekannt. In der Umgangssprache werden diese oftmals als Zahnseide bezeichnet. Meist bestehen diese Zahnreinigungsmittel aus multifilaren Garnen in gewachster oder ungewachster Form. Es sind auch multifilare Garne als Zahnreinigungsmittel bekannt, die eine starke Kräuselung aufweisen und entsprechend stark längenveränderbar sind.

Die eingangs genannten Zahnreinigungsmittel dienen dazu, Zahnzwischenräume von Essensresten oder Zahnplaque zu reinigen. Bekanntlich sind die Zahnzwischenräume im Bereich der Kauflächen meist sehr viel kleiner als im Bereich direkt oberhalb des Zahnfleisches. Die Zahnreinigungsmittel sind entsprechend so gestaltet, dass sie gerade noch durch den engen Zahnzwischenraum hindurch geführt werden können, um dann im breiteren Bereich ihre reinigende Wirkung entfalten

zu können. Da aber das Zahnreinigungsmittel einen Querschnitt aufweist, der wesentlich kleiner ist als der in diesem Bereich vorhandene Zahnzwischenraum, ist der Reinigungseffekt im wesentlichen davon abhängig, dass der Benützer das Zahnreinigungsmittel den zu reinigenden Flächen entlang führt. Dies ist aber weder besonders einfach noch kontrollierbar. Hinzu kommt, dass eine abrasive Wirkung eine gewisse Raumstruktur des Zahnreinigungsmittels verlangt, und diese Struktur ist wiederum hinderlich bei der Einführung des Zahnreinigungsmittels in den zu reinigenden Bereich der Zahnzwischenräume.

Diesem an sich bekannten Problem wurde bisher dadurch begegnet, dass man Zahnreinigungsmittel angeboten hat, insbesondere Zahnreinigungsseide von verschiedener Dicke. Ein weiterer Lösungsansatz wurde darin gesehen, Zahnreinigungsmittel anzubieten, die aus multifilaren Garnen bestehen, wobei die Fäden der Garne mittels entsprechender Verfahren gekräuselt sind. Dadurch haben diese Garne im unbelasteten Zustand einen erheblich voluminöseren Querschnitt. Solche Zahnreinigungsmittel werden insbesondere zur Reinigung unterhalb von fest angeordneten Zahnprothese verwendet. Hierbei wird das Zahnreinigungsmittel von der einen Seite unter einer entsprechenden Brücke hindurch geschoben und auf der anderen Seite herausgezogen. Im Gegensatz zu sonst verbreiteter Zahnseide wird somit die Reinigung nicht durch eine Hin- und Herbewegung bewirkt, sondern durch ein

Einmalhindurchziehen des Zahnreinigungsmittels. Die abrasive Wirkung ist dabei gering. Würde man beidseitig dieses Element fassen und unter Zug hin- und herbewegen, so würde im Prinzip die Kräuselung wegfallen beziehungsweise glattgestreckt werden, womit das Volumen reduziert wird und die ohnehin geringe abrasive Wirkung nochmals reduziert wird.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Zahnreinigungsmittel zu schaffen, welches die zuvor genannten Nachteile weitgehend behebt.

Diese Aufgabe löst ein Zahnreinigungsmittel der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1.

Die Wirkung beruht folglich darauf, dass die oder der monofilare oder multifilare Faden beziehungsweise Fäden bei Volumengleichheit sich um ein Mehrfaches ihrer Länge strecken lassen, wobei sich der Querschnitt entsprechend verringert. Beim Einführen des Zahnreinigungsmittels muss entsprechende Kraft aufgewendet werden in der Form von Zugkraft und andererseits üben die Zahnflanken entsprechende Druckkräfte auf das einzuführende Zahnreinigungsmittel aus. Die hochelastischen mono- oder multifilaren Fäden verformen sich entsprechend, wobei sowohl die Querschnittsform als auch die Querschnittsfläche sich verändern. Sobald sich diese Kräfte verringern, was automatisch der Fall ist, wenn der breite

Bereich der Zahnzwischenräume erreicht ist, so werden geringere Kräfte benötigt und der Querschnitt verändert sich und die Querschnittsfläche vergrößert sich. Durch die textiltechnische Verarbeitung des Fadens beziehungsweise der Fäden weist das Zahnreinigungsmittel eine Struktur auf, die praktisch je nach Wahl der textiltechnischen Verarbeitung eine mehr oder weniger starke abrasive Wirkung bewirken kann. Die abrasive Wirkung kann zudem noch durch die Gestalt der Querschnittsfläche mindestens eines monofilaren Fadens beeinflusst werden. Weist ein solcher monofilarer Faden beispielsweise eine mehrkantige Querschnittsfläche auf, so bewirkt diese Formgebung zusammen mit den sich durch die textiltechnische Verarbeitung ergebenden Verlaufsrichtungsänderungen eine Struktur, die besonders günstige abrasive Wirkung aufweist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkungsweise ist in der nachfolgenden Beschreibung mit Bezug auf die beiliegende Zeichnung erläutert. Es zeigt:

- Figur 1 die Einführung des erfindungsgemässen Zahnreinigungsmittels in einen Zahnzwischenraum und
- Figur 2 das Zahnreinigungsmittel im eingeführten Zustand;
- Figur 3 ein Zahnreinigungsmittel mit geschnittenen Verbindungsstellen in unbenutzter Lage;

- Figur 4 ein Zahnreinigungsmittel aus mindestens zwei Fäden und
- Figur 5 ein solches Zahnreinigungsmittel aus einem einzigen Faden;
- Figur 6 zeigt einen Abschnitt eines mehrfarbigen, geflochtenen Zahnreinigungsmittels und die
- Figur 7
- bis 10 zeigen einen bis vier mono- oder multifilare Fäden in verschiedenen textiltechnischen Verarbeitungsvarianten.

Wie bereits eingangs erwähnt, besteht das insgesamt mit 1 bezeichnete Zahnreinigungsmittel aus einem oder mehreren Fäden, die je für sich wiederum mono- oder multifilar sein können und aus hochelastischem Material bestehen. Bezüglich den hier in Frage kommenden hochelastischen Materialien sei rein beispielsweise auf LYCRA (Warenzeichen der Firma Du Pont) oder DORLASTAN (Warenzeichen der Firma Bayer AG) verwiesen. Neben den oben genannten Kunststofffäden kommen auch insbesondere monofilare Fäden aus gummiartigem Kunststoff oder aus Naturlatex in Frage. In allen Varianten wird man vorzugsweise lebensmitteltaugliche oder medizinisch zulässige Produkte verwenden.

Beim Einführen des Zahnreinigungsmittels 1 in den Zwischenraum zwischen zwei Zähnen 2 wird das Zahnreinigungsmittel 1 unter Zugspannung gehalten, wie dies in der Figur 1

ersichtlich ist. Durch die anliegende Zugbelastung wird das Zahnreinigungsmittel beispielsweise als Geflecht aus hochelastischen Fäden einerseits verlängert und andererseits in Bezug auf ihre Querschnittsfläche wesentlich reduziert. Entsprechend lässt es sich in den relativ engen Zahnzwischenraum einführen ohne zu verklemmen. Entfällt die Zugbelastung, so ziehen sich die hochelastischen Fäden zusammen und ihre Querschnittsfläche nimmt entsprechend wieder zu. Hierbei füllen sie den Zahnzwischenraum, auch wenn dieser grösser ist als im Einführungsbereich, vollständig aus. Diese Situation ist in der Figur 2 dargestellt.

Fertigungstechnisch lässt sich das Zahnreinigungsmittel praktisch endlos fertigen. In regelmässigen Abständen lässt sich das textiltechnisch gefertigte Gebilde aus einem oder mehreren Fäden auf relativ kurzen Strecken zu Verbindungs- beziehungsweise Trennstellen gestalten. Diese Verbindungs- oder Trennstellen 3 lassen sich durch Verkleben, Verpressen oder Verschweissen fertigen. Die Hauptaufgabe dieser Verbindungs- beziehungsweise Trennstellen besteht darin Bereiche zu definieren, in denen das Endlosprodukt durchtrennt werden kann, ohne dass sich dabei das textile Gebilde auftrennt. Auf dem Markt können dabei sowohl die Endlosprodukte angeboten werden mit den Verbindungsstrecken in regelmässigen Abständen oder auch Teilstücke, die bereits in diesen Bereichen getrennt sind, wie dies die Figur 3 darstellt. Bei der Trennung wird man vorzugsweise einen



Schrägschnitt anlegen, der ein Durchführen des Zahnreinigungsmittel beispielsweise unter einer Zahnbrücke hindurch erleichtert. Dabei können selbstverständlich beim endlos gefertigten Produkt durch entsprechende Perforationschnitte oder anders gestaltete Solltrennstellen die Teilabschnitte vordefiniert sein und trotzdem ein Endlosprodukt, beispielsweise im aufgewickelten Zustand, angeboten werden.

Die Figur 4 ist rein symbolisch zu verstehen. Es soll hierbei lediglich dargestellt werden, dass beispielsweise ein Zahnreinigungsmittel 1 durch Verbindung in den Endbereichen 3 herstellbar ist, wobei der eine Faden 4 aus einem anderen Produkt gefertigt sein kann als der zweite Faden 5. Die Unterschiedlichkeit der beiden Fäden 4 und 5 kann beispielsweise in der Materialwahl liegen oder auch, bei gleicher Materialwahl, in der Farbgebung. Eine solche farbliche Indikation kann beispielsweise als Kundeninformation eine Aufgabe erfüllen, So können je nach Farbcode unterschiedliche Dicken angeboten werden oder der Farbcode kann auch unterschiedliche Anwendungszwecke, wie beispielsweise zur Reinigung von Zahnzwischenräumen einerseits oder zur Reinigung von Zwischenräumen zwischen Gaumen und Zahnbrücke anzeigen. Die Fäden können aber auch unterschiedlich sein in ihrer Struktur. Während der eine Faden beispielsweise 4 eine glatte Oberfläche aufweisen kann, kann der andere Faden 5 eine strukturierte Oberfläche aufweisen.

Auch besteht eine Möglichkeit darin, dass der eine Faden eine runde Querschnittsform hat, während der andere Faden eine mehreckige Querschnittsform aufweist. Diese Strukturunterschiede und Querschnittsformunterschiede dienen insbesondere der Erhöhung oder Reduktion der abrasiven Wirkung. Die textiltechnische Verbindung der beiden Fäden ist hier nicht berücksichtigt. Diese hat selbstverständlich vorgängig zu erfolgen. In ähnlicher Darstellung ist in der Figur 5 ein Zahnreinigungsmittel 1 gezeigt, das aus einem einzigen Faden 4 in geschlaufener Form hergestellt sein kann. Auch hier sind dann die beiden gegenläufigen Strangabschnitte des Fadens 4 miteinander textiltechnisch verbunden.

Rein schematisch ist in der Figur 6 ein Abschnitt eines Zahnreinigungsmittels dargestellt aus vier Fäden, bei dem ein Faden 5 in einer anderen Farbe als die übrigen Fäden 4 hergestellt ist.

Die Wahl der Farben hat aber auch für die Benutzer wesentliche Vorteile. Verwendet man Fäden mit heller Farbe, so lässt sich an diesen schnell erkennen, ob ein Zahnfleischbluten vorliegt. Verwendet man Fäden mit dunkler Farbgebung, so können daran die meisten Verunreinigungen gut erkannt werden. Es ist daher für den Benutzer von Vorteil ein Zahnreinigungsmittel zu verwenden, das aus einer Kombination von je mindestens einem hellen und mindestens einem dunklen Farbton besteht.

Wird das Zahnreinigungsmittel aus einem einzigen Faden hergestellt, so kommt als textiltechnische Verarbeitung vor allem die Fertigung in der Form von Knüpfen oder Stricken in Frage, wie dies beispielsweise die Figur 7 darstellt, bei der ein einzelner Faden in erheblich vergrössertem Massstab dargestellt ist. Bei der Verwendung von zwei mono- oder multifilaren Fäden kommt als textiltechnische Verarbeitungsmethode insbesondere das Zwirnen in Frage. Dies ist in der Figur 8 dargestellt. In der Figur 9 hingegen ist eine Herstellungsmethode für drei Fäden dargestellt, wobei als textiltechnische Verarbeitung hier eine Flechtmethode gezeigt ist. Dies trifft auch auf die in Figur 10 dargestellte Methode zu, wobei hier das Zahnreinigungsmittel aus vier Fäden gebildet ist.

Selbstverständlich kommen auch Zahnreinigungsmittel in Frage, die aus noch mehr verschiedenen oder gleichartigen Fäden gefertigt sind. Es macht jedoch keinen Sinn, allzuviele Fäden in sehr dünner Qualität zu verwenden, weil dadurch schlussendlich ein textiltechnisches Gebilde entsteht, welches praktisch keine Struktur aufweist, die noch eine sinnvolle abrasive Tätigkeit bewirkt.

Insbesondere zur Reinigung unter Zahnbrücken kommen auch voluminösere Elemente in Frage. So können Zahnreinigungsmittel für diesen Zweck auch aus einem Gewirke bestehen, das nicht wie die hier dargestellten Formen schnurartige Struktur

aufweist, sondern docht- oder schlauchförmige Gestalt haben. Letztlich ist es selbstverständlich auch möglich, das gesamte Zahnreinigungsmittel oder auch lediglich einzelne Fäden mit zahn- oder zahnfleischpflegenden Mitteln zu beschichten. Solche Mittel sind auf dem Markt in grossen Mengen bekannt und lassen sich bei der Fertigung der Fäden problemlos applizieren.

Letztlich sei noch darauf hingewiesen, dass neben den bereits erwähnten Möglichkeiten der Herstellung der Verbindungsstellen durch Verkleben, Verpressen oder Verschmelzen auch noch die Möglichkeit besteht, solche Verbindungen herzustellen durch Drittmaterialien, die in diesem Bereich angebracht sein können. Rein beispielsweise sei auf die Anbringung von Schrumpfschlauchabschnitten oder hülsenartige Kunststoffelemente, die entsprechend schweisstechnisch aufgeklemt werden können, verwiesen.

Liste der Bezugswahlen

- 1 Zahnreinigungsmittel
- 2 Zähne
- 3 Verbindungs-Trennstellen
- 4 ein erster Faden
- 5 ein zweiter Faden

Patentansprüche

1. Zahnreinigungsmittel (1) bestehend aus mindestens einem mono- oder multifilaren Faden, dadurch gekennzeichnet, dass der Faden (4) oder die Fäden (4,5) hochelastisch dehnbar ist oder sind und unter Einwirkung von Zugkräften seine/ihre Querschnittsfläche vermindert/vermindern, und dass der mindestens eine Faden durch textiltechnische Verarbeitung, nämlich durch eines der Verfahren aus der Auswahl von Flechten, Knüpfen, Zwirnen, Weben oder Stricken zu einem Gebilde geformt ist, das eine abrasiv wirkende Oberfläche aufweist.
2. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (1) aus mehreren mono- oder multifilaren Fäden besteht und diese in beliebigen Abständen miteinander auf einer kurzen Strecke so unlösbar untereinander verbunden (3) sind, dass ein Durchtrennen ohne Auftrennung der Fäden unmöglich ist.
3. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die unlösbare Verbindung (3) durch Verkleben, Verpressen oder Verschweissen erfolgt.

4. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dieses endlos gefertigt ist und in regelmässigen Abständen eine der Durchtrennung dienende Verbindungsstelle (3) aufweist.
5. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Verbindungsstelle (3) ein Schrägschnitt oder eine Schrägschnittsolltrennstelle angeordnet ist.
6. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mono- oder multifilaren Fäden (4,5) mindestens mit einem Faden in von den übrigen abweichender Farbgebung versehen sind.
7. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Faden (4,5) mit einem hellen und einer mit einem dunklen Farbton vorhanden sind.
8. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei monofilare Fäden (4,5) integriert sind mit in der Grösse stark unterschiedlichen Querschnittsflächen.

9. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein monofilarer Faden (4) verwendet ist, der eine mehrkantige Querschnittsfläche aufweist.
10. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine monofilare oder multifilare Faden (4) in eine Schlaufe gelegt ist.
11. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein mono- oder multifilarer Faden mit zahn- oder zahnfleischpflegenden Mitteln beschichtet ist.
12. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die mono- oder multifilaren Faden bzw. Fäden aus hochelastischem Kunststoff gefertigt ist bzw. sind.
13. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die mono- oder multifilaren Faden oder Fäden aus Latex gefertigt ist oder sind.



**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 26. September 2000 (26.09.00) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 4, 9, 10 und 12 gestrichen;  
ursprüngliche Ansprüche 1 und 2 geändert; ursprünglicher Anspruch 7 geändert  
und unnummeriert als Anspruch 8;  
ursprüngliche Ansprüche 4-6, 8 und 9 unnummeriert als Ansprüche 5-7, 11 und 13;  
alle weiteren Ansprüche unverändert (3 Seiten)]

1. Zahnreinigungsmittel (1) bestehend aus mono- oder multifilaren Fäden, wobei die Fäden (4,5) hochelastisch dehnbar sind und unter Einwirkung von Zugkräften ihre Querschnittsfläche vermindern, dadurch gekennzeichnet, dass die Fäden durch textiltechnische Verarbeitung, nämlich durch eines der Verfahren aus der Auswahl von Flechten, Weben oder Stricken, zu einem Gebilde geformt sind, das eine abrasiv wirkende Oberfläche aufweist, und dass das Zahnreinigungsmittel endlos gefertigt ist und so gestaltet ist, dass die Fäden (4, 5) so untereinander verbunden sind, dass ein Durchtrennen ohne Auftrennung der Fäden möglich ist.
2. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (1) aus mehreren mono- oder multifilaren Fäden besteht und diese in beliebigen Abständen miteinander auf einer kurzen Strecke unlösbar untereinander verbunden (3) sind.
3. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die unlösbare Verbindung (3) durch Verkleben, Verpressen oder Verschweissen erfolgt.

4. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Verbindungsstelle (3) ein Schrägschnitt oder eine Schrägschnittsolltrennstelle angeordnet ist.
5. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mono- oder multifilaren Fäden (4,5) mindestens mit einem Faden in von den übrigen abweichender Farbgebung versehen sind.
6. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Faden (4,5) mit einem hellen und einer mit einem dunklen Farbton vorhanden ist.
7. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei monofilare Fäden (4,5) integriert sind mit in der Grösse stark unterschiedlichen Querschnittsflächen, die aus gleichen oder unterschiedlichen Materialien bestehen.
8. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein mono- oder multifilarer Faden mit zahn- oder zahnfleischpflegenden Mitteln beschichtet ist.

9. Zahnreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mono- oder multifilaren Fäden (4, 5) aus Latex gefertigt sind.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/2

FIG. 1

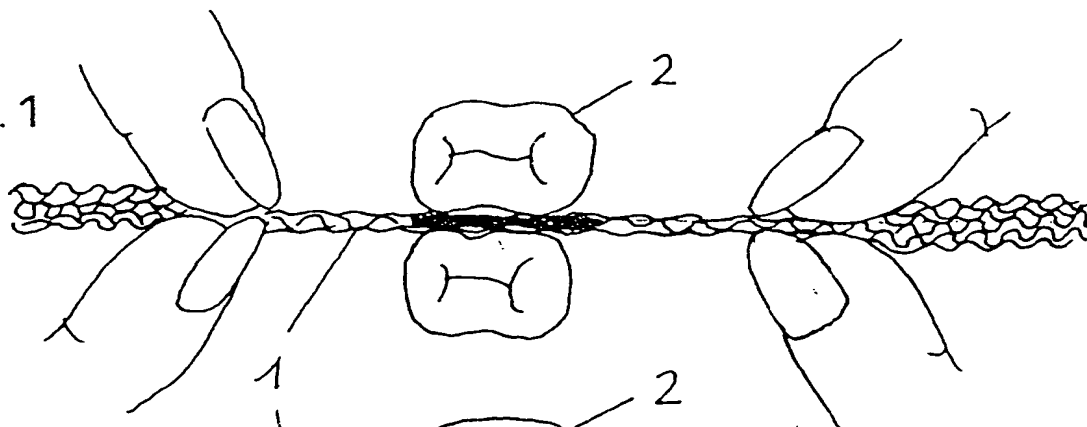


FIG. 2

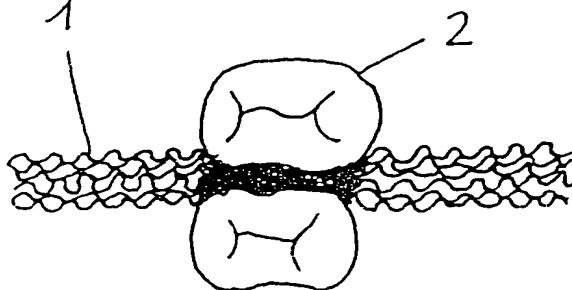


FIG. 3

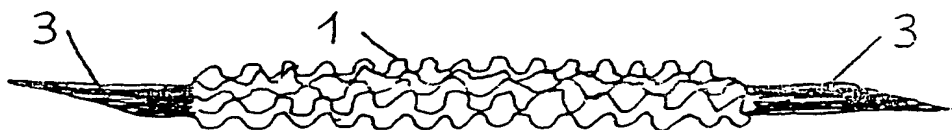


FIG. 4

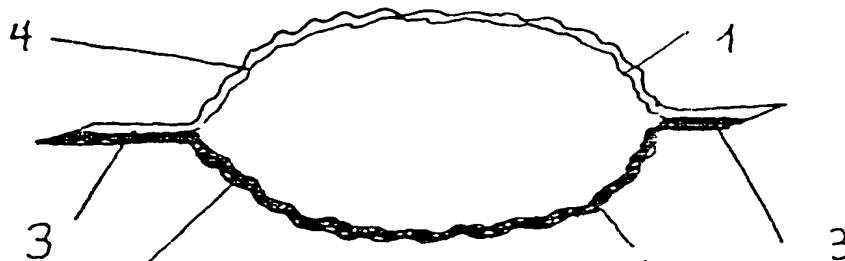


FIG. 5

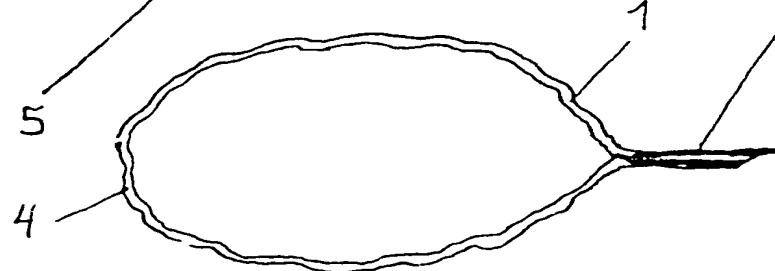
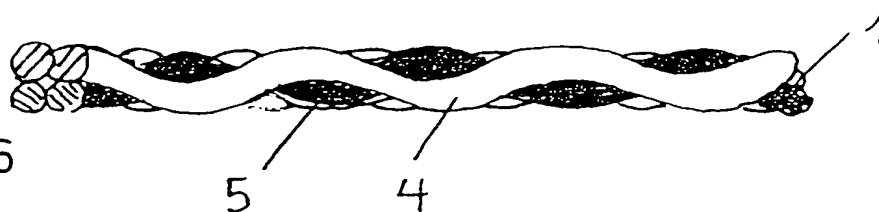


FIG. 6



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

FIG. 7

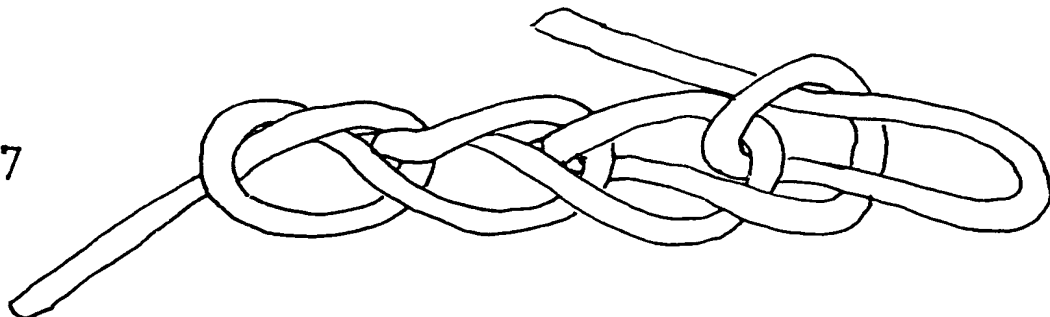


FIG. 8

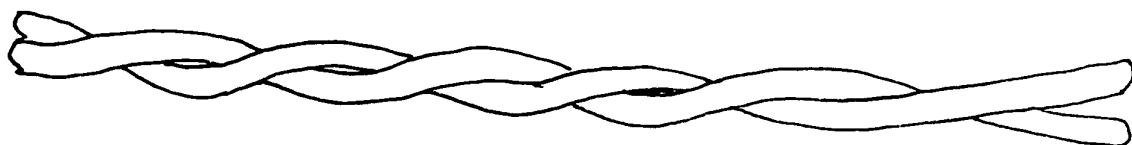


FIG. 9

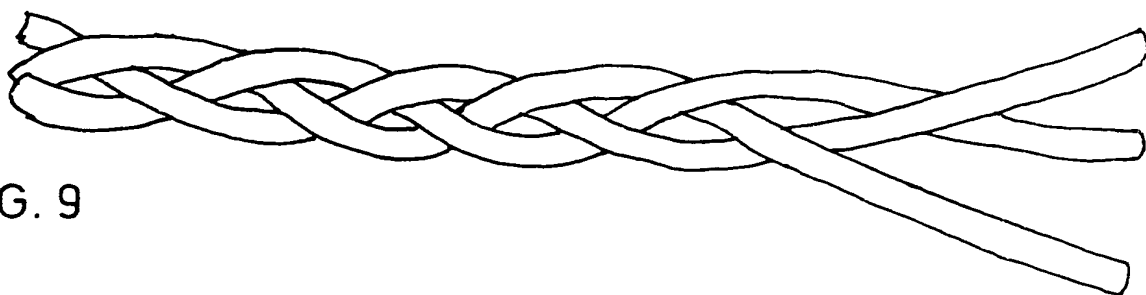
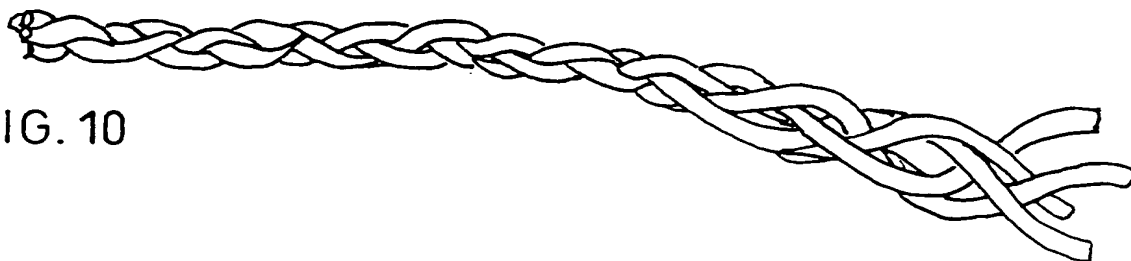


FIG. 10



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 00/00265

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61C15/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 974 615 A (DOUNDOULAKIS GEORGE J) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) column 1, line 60-column 2, line 2 column 4, line 10-13 column 4, line 65-68 column 5, line 8-10 figures 1A; 3, 4	1-3, 9, 12, 13
X	US 5 842 489 A (DAS DORES ESDRAS DEL SOLI ET AL) 1. Dezember 1998 (1998-12-01) column 2, line 20, 21 column 2, line 46-57	1, 11, 12
Y	---	2, 4, 10
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 July 2000 (31.07.00)

Date of mailing of the international search report

7 August 2000 (07.08.00)

Name and mailing address of the ISA/

Facsimile No. European Patent Office

Authorized officer

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CH 00/00265

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 523 600 A (DONOVAN MARION) 18. Juni 1985 (1985-06-18) column 4, line 28-35 column 5, line 5,6 figures 8, 10, 11	2,4,10
A	-----	2,3
A	US 5 560 377 A (DONOVAN MARION) 1. Oktober 1996 (1996-10-01) column 4, line 21-42 column 5, line 6-10 figures 2A, 4B, 4C, -----	1-4,8, 10,11
A	EP 0 808 610 A (ANCHOR ADVANCED PRODUCTS INC) 26. November 1997 (1997-11-26) column 3, line 58 -column 4, line 14 -----	6,7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00265

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4974615	A	04-12-1990	NONE		
US 5842489	A	01-12-1998	AU	3555897 A	05-12-1997
			BR	9709081 A	03-08-1999
			WO	9742907 A	20-11-1997
US 4523600	A	18-06-1985	NONE		
US 5560377	A	01-10-1996	NONE		
EP 0808610	A	26-11-1997	US	5865197 A	02-02-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00265

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61C15/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 974 615 A (DOUNDOULAKIS GEORGE J) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 2 Spalte 4, Zeile 10-13 Spalte 4, Zeile 65-68 Spalte 5, Zeile 8-10 Abbildungen 1A, 3, 4	1-3, 9, 12, 13
X	US 5 842 489 A (DAS DORES ESDRAS DEL SOLI ET AL) 1. Dezember 1998 (1998-12-01) Spalte 2, Zeile 20, 21 Spalte 2, Zeile 46-57	1, 11, 12
Y	---	2, 4, 10
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chabus, H

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/CH 00/00265

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4974615	A	04-12-1990	KEINE		
US 5842489	A	01-12-1998	AU 3555897	A	05-12-1997
			BR 9709081	A	03-08-1999
			WO 9742907	A	20-11-1997
US 4523600	A	18-06-1985	KEINE		
US 5560377	A	01-10-1996	KEINE		
EP 0808610	A	26-11-1997	US 5865197	A	02-02-1999

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 523 600 A (DONOVAN MARION) 18. Juni 1985 (1985-06-18) Spalte 4, Zeile 28-35 Spalte 5, Zeile 5,6 Abbildungen 8,10,11	2,4,10
A	---	2,3
A	US 5 560 377 A (DONOVAN MARION) 1. Oktober 1996 (1996-10-01) Spalte 4, Zeile 21-42 Spalte 5, Zeile 6-10 Abbildungen 2A,4B,4C	1-4,8, 10,11
A	EP 0 808 610 A (ANCHOR ADVANCED PRODUCTS INC) 26. November 1997 (1997-11-26) Spalte 3, Zeile 58 -Spalte 4, Zeile 14 -----	6,7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**